

# 基于 Web of Science 数据库的动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者 认知功能障碍研究的文献计量学分析

梁若飞,王远传,唐晓平

(川北医学院附属医院神经外科,四川 南充 637002)

**摘要:**目的 通过文献计量学方法对国际上动脉瘤性蛛网膜下腔出血(aSAH)患者认知功能障碍研究进行分析,以期今后的研究方向提供参考。方法 检索 Web of Science 数据库中建库至 2022 年 6 月 18 日符合条件的英文文献,对 aSAH 患者认知功能障碍相关研究进行统计及可视化分析。结果 通过 Web of Science 数据库检索,共得到 aSAH 认知功能障碍研究的文献 55 篇,剔除无关文献后,最终纳入文献 47 篇,aSAH 认知功能障碍研究发文量在总体上呈缓慢波动式上升趋势;发文量前 10 的国家是分别是巴西、瑞士、中国、加拿大、韩国、法国、德国、荷兰、英国、美国;发文量前 10 的机构分别是 Univ Hosp、Univ Utrecht、St Michaels Hosp、Chinese Univ Hong Kong、Univ Basel、Univ Cambridge、Univ Groningen、Univ Med Ctr Utrecht、Yale Univ 和 Hosp Univ Virgen Nieves;发文量最多及总被引用次数最多的作者是 Schweizer TA 和 Macdonald RL;发文量前 10 的期刊分别是 NEUROSURGERY、JOURNAL OF NEUROSURGERY、WORLD NEUROSURGERY、NEUROCHIRURGIE、STROKE、EUROPEAN JOURNAL OF NEUROLOGY、ACTA NEUROCHIRURGICA、JOURNAL OF THE NEUROLOGICAL SCIENCES、NEUROPSYCHOBIOLOGY 和 CLINICAL NEUROLOGY AND NEUROSURGERY;关键词分析显示,弥散张量成像是目前 aSAH 认知功能障碍研究的热点。结论 目前关于 aSAH 认知功能障碍的研究在国际上总体呈增长趋势。随着人们对生活质量要求的提高,aSAH 患者的认知功能障碍将会越来越受到重视,而我国在该领域研究仍有较大发展空间。

**关键词:**动脉瘤性蛛网膜下腔出血;认知功能障碍;文献计量学;Web of Science

中图分类号:R743.35

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.08.004

文章编号:1006-1959(2023)08-0017-07

## The Bibliometric Analysis of Research for Cognitive Dysfunction in Patients with Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage Based on Web of Science Database

LIANG Ruo-fei,WANG Yuan-chuan,TANG Xiao-ping

(Department of Neurosurgery,Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College,Nanchong 637002,Sichuan,China)

**Abstract: Objective** To analyze the international research on cognitive dysfunction in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage (aSAH) by bibliometric methods, in order to provide reference for future research directions.**Methods** The eligible English literatures in the Web of Science database from the establishment of the database to June 18, 2022 were searched, and the related studies on cognitive dysfunction in patients with aSAH were statistically and visually analyzed.**Results** Through the Web of Science database retrieval, a total of 55 articles on aSAH cognitive dysfunction were obtained. After excluding unrelated literature, 47 articles were finally included. The number of articles on aSAH cognitive dysfunction was generally on a slow and fluctuating upward trend. The top 10 countries were Brazil, Switzerland, China, Canada, South Korea, France, Germany, the Netherlands, the United Kingdom and the United States. The top 10 institutions were Univ Hosp, Univ Utrecht, St Michaels Hosp, Chinese Univ Hong Kong, Univ Basel, Univ Cambridge, Univ Groningen, Univ Med Ctr Utrecht, Yale Univ and Hosp Univ Virgen Nieves. Schweizer TA and Macdonald RL were the authors with the largest number of publications and the most total citations. The top 10 journals were NEUROSURGERY, JOURNAL OF NEUROSURGERY, WORLD NEUROSURGERY, NEUROCHIRURGIE, STROKE, EUROPEAN JOURNAL OF NEUROLOGY, ACTA NEUROCHIRURGICA, JOURNAL OF THE NEUROLOGICAL SCIENCES, NEUROPSYCHOBIOLOGY and CLINICAL NEUROLOGY AND NEUROSURGERY. Keyword analysis showed that diffusion tensor imaging was a hot spot in the current research on cognitive dysfunction in aSAH.**Conclusion** At present, the research on cognitive impairment of aSAH is generally increasing internationally. With the improvement of people's requirements for quality of life, the cognitive impairment of aSAH patients will be paid more and more attention. Our country still has a lot of room for development in this field of research.

**Key words:** Aneurysmal subarachnoid hemorrhage; Cognitive dysfunction; Bibliometrics; Web of Science

基金项目:四川省医学会青年创新科研课题计划资助项目(编号:Q20014)

作者简介:梁若飞(1988.9-),男,四川西充县人,博士,副教授,主要从事神经系统肿瘤的研究

通讯作者:唐晓平(1971.11-),男,四川蓬安县人,博士,教授,主要从事神经系统疾病的研究

动脉瘤性蛛网膜下腔出血 (aneurysmal sub-arachnoid hemorrhage, aSAH) 是出血性脑卒中中的一类,其年发病率在 3/10 万以上<sup>[1-3]</sup>,颅内动脉瘤破裂所致的出血约占有蛛网膜下腔出血的 85%<sup>[4]</sup>。aSAH 具有发病突然、病情危急的特点,据相关文献报道<sup>[5]</sup>,aSAH 患者发病 1 年内死亡率可高达 41%。aSAH 发病后部分患者存在不同程度及类型的认知功能障碍,严重影响其正常工作和生活。当前,随着人们对生活质量的重视,aSAH 患者的认知功能障碍受到越来越多的关注<sup>[6]</sup>。如何预防、处理 aSAH 相关认知功能障碍成为神经外科面临的重要课题。因此,本研究采用文献计量学方法,了解 aSAH 患者认知功能障碍领域的研究现状、研究热点及研究前沿,以期今后的相关研究提供参考,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 数据来源 数据来源于 Web of Science 数据库中核心选集的 Science Citation Index-Expand,检索时限为建库至 2022 年 6 月 18 日。检索策略:(主题=A-neurysm AND subarachnoid hemorrhage AND cogni-

tion)。纳入标准:①文献为与 aSAH 认知功能障碍有关的临床研究、基础研究、综述、述评等;②发表语言为英文。排除标准:①非英文文献;②重复发表的文献。

1.2 方法 将最终纳入文献数据导入 Bibliometric 文献计量网站在线分析平台(<https://bibliometric.com/>)进行分析,并进行可视化展示,分析文献总量、合作关系、影响力。使用 VOSviewer 软件绘制关键词共现密度图谱,限定关键词出现的最小次数为 3。分析合作关系时,认定国家(机构)有科研合作关系的条件是文献中的作者任职于两个或以上国家的机构<sup>[7]</sup>。

## 2 结果

2.1 文献年发文量趋势 通过 Web of Science 数据库检索,共得到 aSAH 认知功能障碍研究的文献 55 篇,剔除掉无关文献后,最终纳入文献 47 篇。第 1 篇与 aSAH 认知功能障碍相关文献发表于 1993 年,随后发文量呈缓慢波动式上升趋势,见图 1。

2.2 发文机构分析 发文量前 10 的机构中以 Univ Hosp 发文量最多,达 18 篇,见表 1。机构间合作网络情况见图 2。

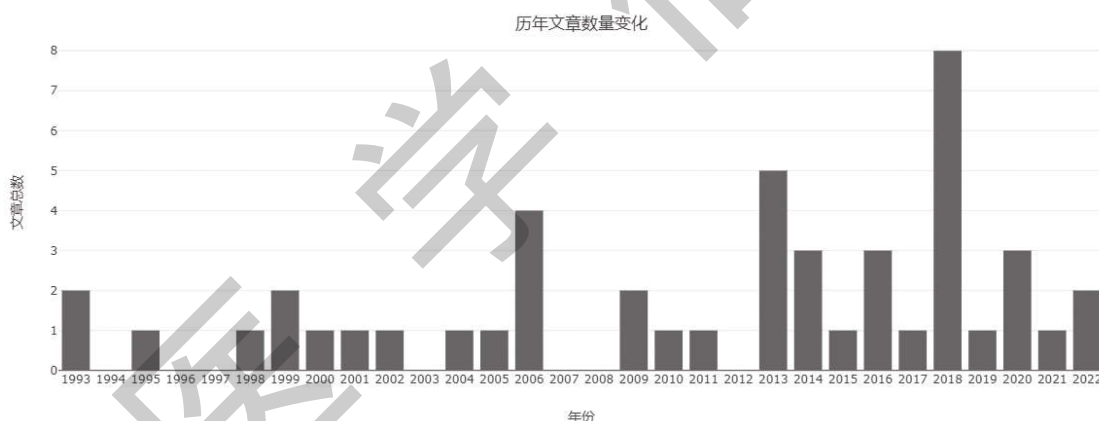


图 1 aSAH 认知功能障碍领域文献年度发表图

表 1 aSAH 认知功能障碍领域发文量前 10 的研究机构

序号	机构名	发文量	总被引用次数	平均被引次数
1	Univ Hosp	18	1	0.06
2	Univ Utrecht	9	0	0.00
3	St Michaels Hosp	7	33	4.71
4	Chinese Univ Hong Kong	6	9	1.50
5	Univ Basel	6	6	1.00
6	Univ Cambridge	6	22	3.67
7	Univ Groningen	5	0	0.00
8	Univ Med Ctr Utrecht	5	0	0.00
9	Yale Univ	5	5	1.00
10	Hosp Univ Virgen Nieves	4	4	1.00



图 2 aSAH 认知功能障碍领域机构间合作网络图

2.3 作者发文量分析 aSAH 认知功能障碍领域发文量最大及总被引用次数最多的作者是 Schweizer TA 和 Macdonald RL, 均有 3 篇, 总被引次数达 16 次, 见表 2。作者间的合作关系网络显示, 相关作者形成了 34 大聚类, 然而这 34 大团体之间相对孤立、还需进一步合作, 见图 3。

2.4 发文国家分析 aSAH 认知功能障碍领域发文量前 10 的国家是分别是巴西、瑞士、中国、加拿大、韩国、法国、德国、荷兰、英国、美国; 在国家间合作关系中, 以欧美国家为主, 虽然我国发文量居于前 10, 但

对外合作较少, 见图 4。

2.5 期刊发文量分析 发文量前 10 的期刊中 *NEUROSURGERY*、*JOURNAL OF NEUROSURGERY* 为 aSAH 认知功能障碍领域发文量最多的杂志, 见表 3。

2.6 关键词分析 运行 VOSviewer 软件得到 aSAH 患者认知功能障碍领域关键词的共现密度图谱, 以“蛛网膜下腔出血”“脑动脉瘤”及“认知”为核心, 其余关键词如认知功能障碍、弥散张量成像等紧密分散在其周围, 见图 5。

表 2 aSAH 认知功能障碍领域影响力前 10 的作者

序号	作者名	文章总数	总被引用次数	平均被引次数	一作总数
1	Schweizer TA	3	16	5.33	1
2	Macdonald RL	3	16	5.33	0
3	Al-Khindi T	1	15	15.00	1
4	Ogden JA	1	14	14.00	1
5	Mee EW	1	14	14.00	0
6	Henning M	1	14	14.00	0
7	Kirkpatrick PJ	2	9	4.50	0
8	Sahakian BJ	2	9	4.50	0
9	Mavaddat N	1	7	7.00	7
10	Hutchinson PJA	1	7	7.00	0

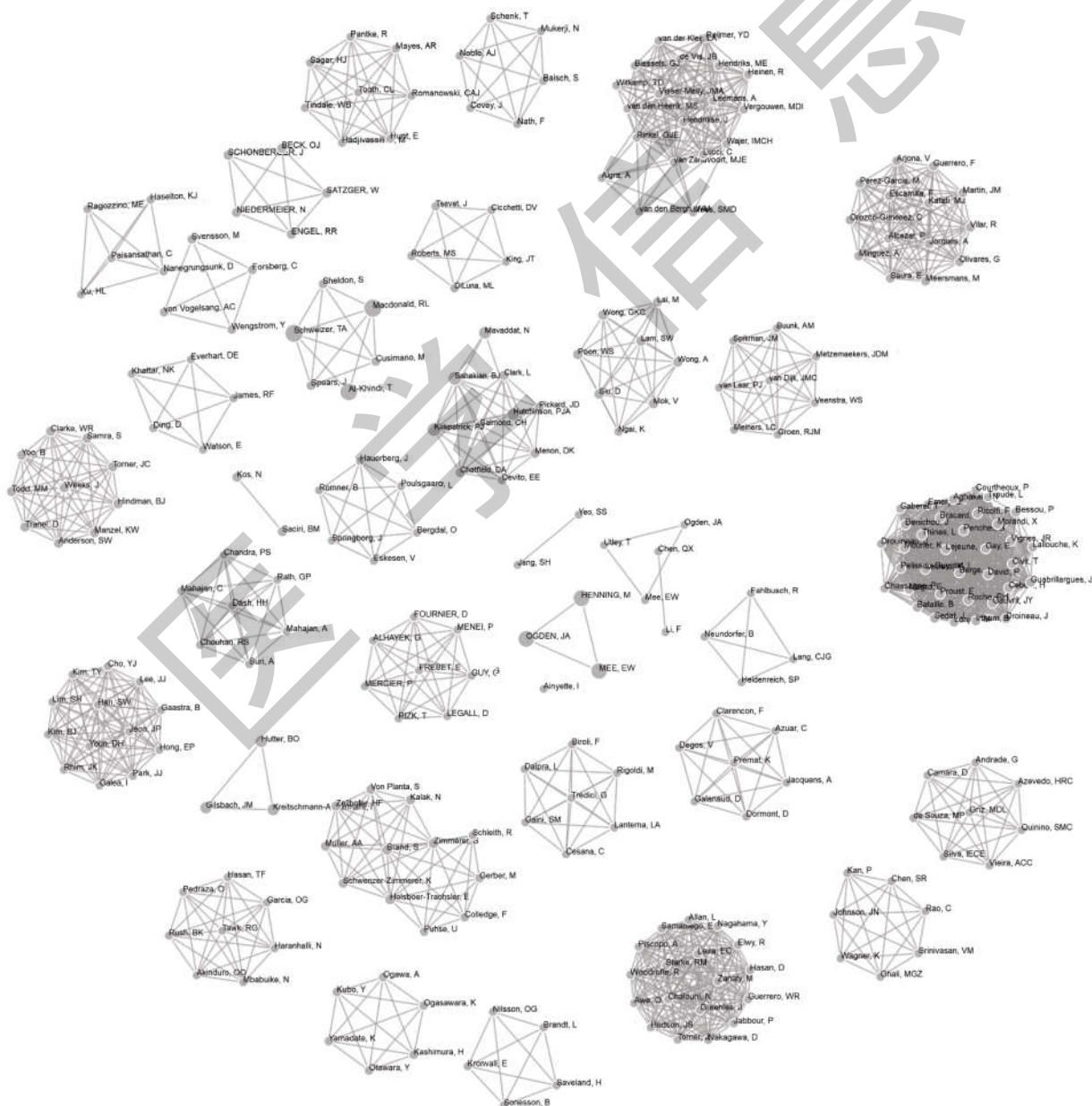


图 3 aSAH 认知功能障碍领域作者间的合作关系网络图

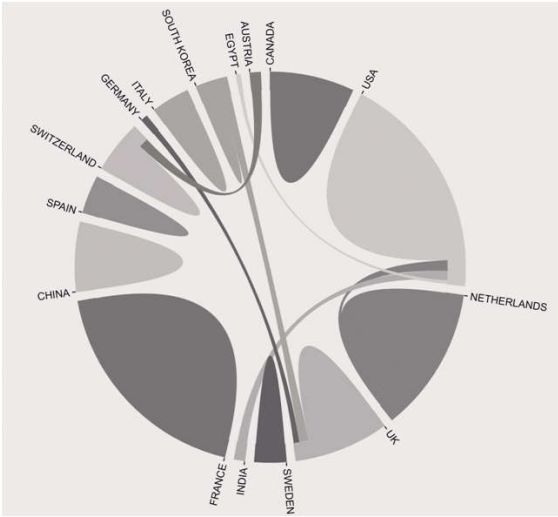


图 4 aSAH 认知功能障碍领域国家间合作网络图

表 3 aSAH 认知功能障碍领域发文量前 10 的期刊

序号	期刊名	文章总数	总被引用次数	平均被引次数
1	NEUROSURGERY	4	15	3.75
2	JOURNAL OF NEUROSURGERY	4	13	3.25
3	WORLD NEUROSURGERY	3	1	0.33
4	NEUROCHIRURGIE	3	1	0.33
5	STROKE	2	15	7.50
6	EUROPEAN JOURNAL OF NEUROLOGY	2	2	1.00
7	ACTA NEUROCHIRURGICA	2	2	1.00
8	JOURNAL OF THE NEUROLOGICAL SCIENCES	2	1	0.50
9	NEUROPSYCHOBIOLOGY	2	1	0.50
10	CLINICAL NEUROLOGY AND NEUROSURGERY	2	0	0.00

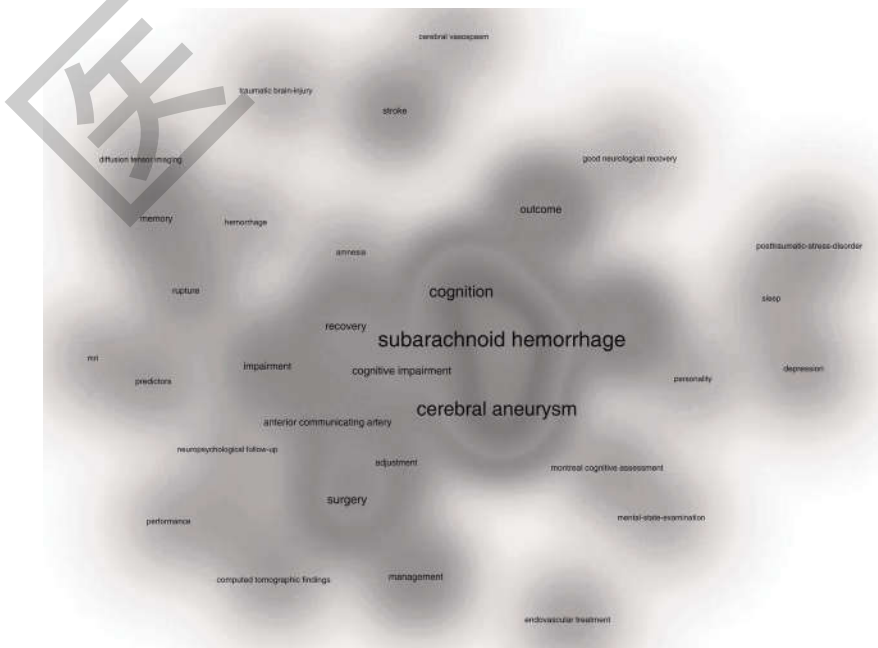


图 5 关键词共现密度图谱

### 3 讨论

当前,随着神经外科技术的发展进步,尤其是神经内镜下开颅夹闭和血管内介入手术取得关键性突破,以及由于神经重症医学的发展,让大多数 aSAH 患者在发病早期得到有效诊治,死亡率大幅下降<sup>[8]</sup>。但存活的患者不能从根本上得到治愈,约 70% 的患者在术后伴随不同程度的功能障碍<sup>[9]</sup>,致使其在回归社会后难以正常学习工作和与人沟通交流。在过往的临床工作中,对于 aSAH 患者的治疗主要集中在降低病死率及肢体残疾率上,近年来研究发现<sup>[10]</sup>,患者除了肢体残疾外,还存在神经心理障碍,包括认知功能损害、失眠焦虑、情绪抑郁等,其中以认知功能损害为主。认知能力是指人脑加工、储存和提取信息的能力,人们感知客观世界、获取各种知识、与人交流交往就主要依赖这种能力。有文献报道<sup>[11-13]</sup>,即使 aSAH 患者经过有效治疗后可自主独立生活,但仍有 21.8%~66.2% 的患者存在不同程度的认知功能障碍。aSAH 患者发生的认知损害类型多样,严重影响其心理状态,降低其生活质量。随着人们对生活质量要求的提高,aSAH 患者痊愈之后能否恢复正常生活和工作也受到越来越多的关注。

文献计量学是一门多学科研究,其融合了数学、统计学、文献学等学科,能够对某一研究领域进行定量评估,帮助学者了解该领域研究的热点、前沿和趋势<sup>[14]</sup>,目前已广泛应用于包括神经外科在内的各个学科领域<sup>[15-17]</sup>。本研究从文献计量的角度,通过检索 Web of Science 数据库中关于 aSAH 认知功能障碍领域相关文献,同时借助于 Bibliometric 文献计量网站在线分析平台进行统计分析以及可视化展示,结果发现近 30 年来 aSAH 认知功能障碍领域文献的发量呈缓慢波动式上升趋势,2018 年发量最多,达到 8 篇。虽然总体发量相对较少,但是却表明人们越来越重视 aSAH 认知损害这一主题<sup>[18]</sup>。aSAH 认知功能障碍领域发量以欧美国家为主,我国发量虽然居于前 10,但是在对外合作方面较少,仍有待于进一步增强对外合作。此外,本研究结果显示,发量最多的机构是 Univ Hosp,达 18 篇,发量及总被引用次数最多的作者是 Schweizer TA 和 Macdonald RL,体现了他们在该研究领域的重要贡献,但是这些作者与机构缺乏广泛而深入的合作,尚需加强进一步的联系。NEUROSURGERY 和

JOURNAL OF NEUROSURGERY 作为神经外科领域的顶级刊物,其在 aSAH 认知功能障碍领域的发量最大,值得学者们借鉴和参考。另外,本研究通过 VOSviewer 软件得到关键词的共现密度图谱,从图谱中可以发现以“蛛网膜下腔出血”“脑动脉瘤”及“认知”为核心,其余关键词如认知功能障碍、弥散张量成像等紧密分散在其周围。弥散张量成像方法作为 aSAH 认知功能障碍领域的研究热点之一,与传统 MRI 技术相比其能较早发现脑白质纤维束的超微结构损伤<sup>[19]</sup>。贺春雪等<sup>[20]</sup>通过弥散张量成像研究发现,亚急性期卒中后非痴呆认知障碍患者的白质纤维束出现损伤,同时其神经心理测试评分较低,提示在临床工作中对于这类患者应及早进行认知评定与康复治疗。目前,随着弥散张量成像的不断发展和完善,也越来越多的被应用于神经系统疾病的临床诊疗<sup>[21]</sup>。

综上所述,目前国际上关于 aSAH 认知功能障碍的相关研究总量仍相对较少,有待进一步提升。欧美国家及机构在 aSAH 认知功能障碍研究领域起主导地位,我国相关文献发表虽然在该领域居于前列,但是仍需要加强产出和合作,进一步扩大我国在国际神经外科领域的学术影响力。

### 参考文献:

- [1]Schatlo B,Fung C,Stienen MN,et al.Incidence and outcome of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: the Swiss Study on Subarachnoid Hemorrhage (Swiss SOS) [J].Stroke,2021,52 (1): 344-347.
- [2]Etminan N,Chang HS,Hackenberg K,et al.Worldwide incidence of aneurysmal subarachnoid hemorrhage according to region,time period,blood pressure,and smoking prevalence in the population:a systematic review and meta-analysis[J].JAMA Neurology,2019,76(5):588-597.
- [3]Huang H,Lai LT.Incidence and case-fatality of aneurysmal subarachnoid hemorrhage in Australia,2008 -2018 [J].World Neurosurgery,2020,144:e438-e446.
- [4]Zhou S,Dion PA,Rouleau GA.Genetics of intracranial aneurysms[J].Stroke,2018,49(3):780-787.
- [5]Virta J J,Satopää J,Luostarinen T,et al.One-year outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage in elderly patients [J].World Neurosurgery,2020,143:e334-e343.
- [6]Rowland MJ,Garry P,Ezra M,et al.Early brain injury and cognitive impairment after aneurysmal subarachnoid haemorrhage[J].Scientific Reports,2021,11(1):1-11.

[7]曹明楠,王莉,赵志刚.巨噬细胞在衰老中的免疫效应:相关研究文献计量及研究热点可视化分析[J].医药导报,2022,41(3):349-355.

[8]Giordan E,Graffeo CS,Rabinstein AA,et al.Aneurysmal subarachnoid hemorrhage:long-term trends in incidence and survival in Olmsted County, Minnesota[J].Journal of Neurosurgery, 2020,134(3):878-883.

[9]Eagles ME,Tso MK,Macdonald RL.Cognitive impairment, functional outcome,and delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J].World Neurosurgery,2019,124:e558-e562.

[10]Turi E,Conley Y,Stanfill AG.A literature review of psychosocial comorbidities related to working capacity after aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J].Journal of Neuroscience Nursing,2017,49(3):179-185.

[11]Mohanty M,Dhandapani S,Gupta SK,et al.Cognitive impairments after clipping of ruptured anterior circulation aneurysms[J].World Neurosurgery,2018,117:e430-e437.

[12]Reijmer YD,van den Heerik MS,Heinen R,et al.Microstructural white matter abnormalities and cognitive impairment after aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J].Stroke, 2018,49(9):2040-2045.

[13]Geraghty JR,Lara-Angulo MN,Spegar M,et al.Severe cognitive impairment in aneurysmal subarachnoid hemorrhage:predictors and relationship to functional outcome[J].Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases,2020,29(9):105027.

[14]Luo W,Deng Z,Zhong S,et al.Trends,Issues and Future Di-

rections of Urban Health Impact Assessment Research:A Systematic Review and Bibliometric Analysis[J].International Journal of Environmental Research and Public Health,2022,19(10):5957.

[15]Ni B,He M,Cao B,et al.Status Quo and Research Trends of Neurosurgical Departments in China:Bibliometric and Scientometric Analyses[J].Journal of Medical Internet Research,2021,23(7):e25700.

[16]Liu Y,Zhu S,Gu Z,et al.A bibliometric analysis Research progress and prospects on transition metal dichalcogenides in the biomedical field[J].Chinese Chemical Letters,2021,32(12):3762-3770.

[17]Ji C,Zhu S,Zhang E,et al.Research progress and applications of silica-based aerogels—a bibliometric analysis[J].RSC Advances,2022,12(22):14137-14153.

[18]Gaastra B,Ewbank F,Tapper W,et al.Long-term cognitive outcome following aneurysmal subarachnoid haemorrhage[J].Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases,2022,31(1):106184.

[19]李一帆.脑小血管病伴认知障碍患者白质损害定性定量研究[D].南京:南京医科大学,2020.

[20]贺春雪,姜明武,韩冰,等.亚急性期缺血性卒中后非痴呆认知障碍患者的弥散张量成像研究[J].中国康复医学杂志, 2022,37(1):68-74.

[21]Tae WS,Ham BJ,Pyun SB,et al.Current clinical applications of diffusion-tensor imaging in neurological disorders[J].Journal of Clinical Neurology,2018,14(2):129-140.

收稿日期:2022-06-20;修回日期:2022-08-22

编辑/杜帆

## 2023 年第 36 卷第 3-5 期精品论文

证书编号	作者	题目
JP20230107	潘玫君	原发性干燥综合征解毒化痰方药配伍规律数据挖掘研究
JP20230108	廖文婷	基于“数据+分析”的上海市某医院绩效信息化系统应用研究
JP20230109	陈湘磊	基于 SEER 数据库的原发腮腺 B 细胞非霍奇金淋巴瘤分析
JP20230110	王俐勇	加权共表达网络分析在肝癌环状 RNA 研究中的应用
JP20230111	郭锦晨	类风湿关节炎外周血单核细胞 circRNA-miRNA-mRNA 网络构建及关键基因预测
JP20230112	徐丽娜	基于 Bert 的中医方剂文本命名实体识别
JP20230113	黄向东	食管癌预后相关 lncRNA 的特征构建
JP20230114	刘基	炎症对胰腺癌患者预后的评估及免疫状态的影响
JP20230115	王芳	自动化机器学习在剖宫产术后尿潴留预测模型中的应用